

Drystar 4500

Руководство пользователя



Данное изделие зарегистрировано в Китае под номером:

此设备经中华人民共和国

医疗器械监督管理条例注册

注册号：国药管械（进）2002第1310459号

REG. NO:SDA(I)20021310459

За дополнительной информацией о продуктах Agfa и Agfa HealthCare обращайтесь по адресу в интернете: www.agfa.com, ваш Point of Knowledge.

© Agfa-Gevaert N.V. 2005.

Воспроизведение, копирование, изменение или передача в любой форме и любым способом содержания данного документа, полностью или частично, запрещено без письменного разрешения Agfa-Gevaert N.V.

Agfa-Gevaert N.V. не предоставляет гарантий и не принимает рекламаций, прямых или подразумеваемых, относительно достоверности, полноты или полезности содержащейся в данном документе информации, а также в особенности не гарантирует пригодность информации для конкретной цели. Agfa-Gevaert N.V. ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за ущерб, полученный в результате использования или невозможности использования любой информации, оборудования, методов или способов, упомянутых в данном документе.

Agfa-Gevaert N.V. оставляет за собой право вносить изменения в данный документ без предварительного уведомления.

Agfa-Gevaert N.V., Septestraat 27, B-2640 Mortsel, Belgium-Бельгия.

Drystar 4500 является торговой маркой Agfa-Gevaert N.V., Бельгия.

Содержание

Глава 1: Общие сведения о Drystar 4500	5
Функции и возможности Drystar 4500	6
Меры предосторожности	9
Меры безопасности	12
Соответствие нормам безопасности	13
Защита частной информации и безопасность	15
Режимы работы	16
Режимы контроля (местные и удаленные)	18
Интерфейс пользователя	19
Включение принтера Drystar 4500	26
Выключение принтера Drystar 4500	28
Глава 2: Основные операции (режим оператора)	29
Обзор функций режима оператора	30
Управление очередью печати	31
Назначение срочных заданий	33
Удаление заданий на печать	34
Расходные материалы для Drystar 4500	36
Изменение формата пленки для нижнего лотка	38
Загрузка пленки	41
Глава 3: Дополнительные операции (режим эксперта)	47
Обзор функций режима эксперта	48
Контроль качества	49
Профилактический уход	61
Чистка внешнего кожуха	62
Чистка вентиляционных отверстий	63
Чистка печатающей головки	64
Карты обнаружения и устранения неисправностей	67
Приложение А: Технические характеристики оборудования	69
Технические характеристики	70
Область просмотра системной информации	73
Дополнительные узлы и принадлежности	74
Возможности подключения	75

Приложение В: Таблицы контроля качества77

Общие сведения о Drystar 4500

В разделе представлены общие сведения о Drystar 4500, а также уделено внимание особым мерам предосторожности при работе с изделием.

- ☐ [Функции и возможности Drystar 4500](#)
- ☐ [Меры предосторожности](#)
- ☐ [Меры безопасности](#)
- ☐ [Соответствие нормам безопасности](#)
- ☐ [Защита частной информации и безопасность](#)
- ☐ [Режимы работы](#)
- ☐ [Режимы контроля \(местные и удаленные\)](#)
- ☐ [Интерфейс пользователя](#)
- ☐ [Включение принтера Drystar 4500](#)
- ☐ [Выключение принтера Drystar 4500](#)

Функции и возможности Drystar 4500

Drystar 4500 - это **цифровой принтер для термопечати** черно-белых копий диагностических изображений. Принтер может печатать на пленках на прозрачной и голубой основе двух форматов (8x10" и 10x12") и обеспечивает получение четких, плотных черно-белых изображений.



Drystar 4500 является принтером, работающим в сети только по протоколу DICOM.



Drystar 4500 имеет ограниченную поддержку протокола Helios. Дополнительные сведения можно получить у представителя компании AGFA.

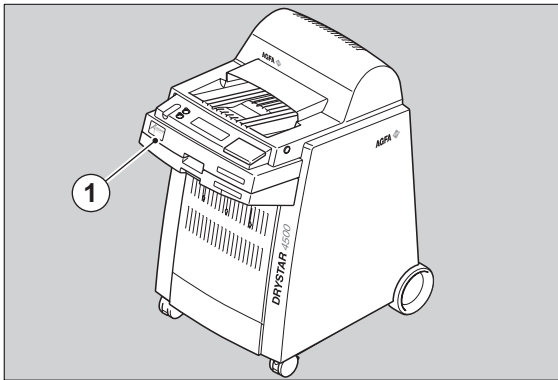
Функции и возможности Drystar 4500:

- Технология термопечати, применяемая для получения качественных печатных копий диагностических изображений при дневном свете, обладает важными преимуществами: отсутствие химикатов, промывки, сушки, длительных приготовлений; отпадает необходимость в затемненной комнате и дорогостоящей утилизации химических отходов. Расходные материалы не нужно прятать от дневного света.
- Компактный дизайн принтера Drystar 4500 экономит рабочее место и удобен в эксплуатации. Необходимость в обслуживании и уходе сведена к минимуму.
- Система прямой термопечати обеспечивает получение высококачественных черно-белых изображений, качество которых сопоставимо с достигаемым на лазерных принтерах: разрешение: 508 пикселей на дюйм; контрастное разрешение пикселя: 12 бит; оптическая плотность до 3,1 (при использовании денситометра X-Rite 310).
- Буферизация изображений на твердом диске обеспечивает высокую производительность. Время печати сведено к минимуму.
- Пленки обоих форматов, 8x10" и 10x12", можно использовать одновременно. Для верхнего входного лотка можно использовать только пленки 8x10", а для нижнего – либо 8x10" либо 10x12", изменив соответствующий параметр настройки.

- Встроенная технология A#sharp: A#sharp — это технология, обеспечивающая увеличение резкости изображения, создаваемого принтером Drystar 4500. Маркировка A#sharp на верхнем лотке показывает, что данное устройство обновлено и использует эту технологию.



Технология A#sharp имеется в программном обеспечении версии 3.00 и выше.



1

Маркировка A#Sharp

Возможности работы в сети

- Модульная конструкция принтера обеспечивает оптимальную работу в любом данном сетевом окружении.

При работе в сети принтер Drystar 4500 полностью совместим с диагностическими системами Agfa, включая ADC Compact, ADC Quality System, Paxport и все пакеты Impax Review Systems, Storage Stations и Transmitting Stations.

- Функционально принтер Drystar 4500 полностью управляем через сеть.
- Вы можете управлять принтером Drystar 4500, пользуясь его клавишной панелью или сетевым браузером удаленного компьютера.

Настраиваемые функции

- Формат пленки в нижнем входном лотке.

В режиме эксперта можно изменять настройку нижнего входного лотка для работы с одним из форматов пленки (либо 8x10" либо 10x12"). Смотрите [‘Changing the film format of the lower tray’](#) на странице 162 в Drystar 4500 Reference Manual (Справочное руководство по).

- Расходные материалы.

В принтере Drystar 4500 применяются пленки Drystar DT 1 B и Drystar DT 1 C, обоих форматов – и 8x10", и 10x12".

Дополнительные возможности

- Использование языка Postscript.

Дополнительно может быть установлен программный модуль языка Postscript. Для установки модуля языка Postscript не требуется какая-либо предварительная модификация аппаратных средств.

Меры предосторожности



Устройство должно эксплуатироваться строго по своему назначению и с соблюдением необходимых требований. Использование изделия не по назначению или без соблюдения эксплуатационных требований может привести к чрезвычайной ситуации, создающей опасность здоровью людей, вплоть до летального исхода (например, удар электрическим током). Компания AGFA не несет никакой ответственности в таких ситуациях.



Рекомендуется выключать Drystar 4500, если он не будет использоваться более одного дня.

При эксплуатации и уходе за изделием Drystar 4500 следует соблюдать следующие меры предосторожности:

- Неисправности в электрической и механической части должны устранять только квалифицированные специалисты!
- Не вносите изменений во встроенные средства обеспечения безопасности и не отключайте их.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия.
- Перед проведением любых работ по уходу за изделием Drystar 4500 всегда отключайте питание и вынимайте из розетки шнур питания.



Устранение замятия пленки и чистка печатающей головки могут выполняться без отключения питания. Тем не менее, необходимо соблюдать осторожность и следующие инструкции:

Всегда обращайте внимание на маркировку как на внутренних деталях, так и на внешнем корпусе принтера. Ниже показана маркировка и даны пояснения к ней.








Предупреждение о том, что перед подсоединением принтера к другому оборудованию необходимо прочитать инструкции руководства к изделию Drystar 4500. Использование периферийного оборудования, которое не соответствует эксплуатационным требованиям данного изделия, может снизить безопасность системы. При выборе периферийного оборудования следует учитывать следующее:

- Размещение периферийного оборудования вблизи пациента,
- Соответствие сертификатов безопасности периферийного оборудования государственным гармонизированным стандартам IEC 601-1 и IEC 601-1-1.

Кроме того, все конфигурации должны соответствовать стандарту на медицинское электрооборудование IEC 601-1-1. Лицо или фирма, производящая соединение оборудования, является системным интегратором, который несет ответственность за соблюдение системных стандартов.

При необходимости обратитесь с местной сервисной службой.

	Во избежание получения удара электрическим током не снимайте защитные кожухи.
	Оборудование типа В: Указывает, что изделие Drystar 4500 соответствует требованиям, предъявляемым к оборудованию типа В.
	Дополнительное защитное заземление: Обеспечивает соединение принтера Drystar 4500 с шинопроводом уравнивателя потенциала электрической системы, который имеется в данном рабочем месте. Никогда не отсоединяйте данный штепсель до полного отключения питания и удаления шнура питания из розетки.
	Внутреннее заземление: Обеспечивает соединение принтера с другим оборудованием, которое может иметь немного отличающийся нулевой потенциал. Эти расхождения могут привести к снижению качества связи между устройствами. Никогда не разъединяйте эти соединения.
	Защитное заземление: Обеспечивает соединение принтера с защитным заземлением питающей сети. Не отключайте данное соединение, так как это может привести к негативным последствиям при утечке тока.
	Кнопка Питание/Перезагрузка (переключение в режим ожидания): Помните, что для полного отключения питания необходимо полностью выдернуть шнур питания из розетки сети.
	Меры предосторожности только для пользователей в США: Если устройство подключается не к 120 В/60 Гц, а к 240 В/60 Гц, убедитесь, что сеть является однофазной с центральным отводом.

Смена места расположения изделия после установки

Перед перемещением изделия всегда отключайте питание. При перемещении принтера необходимо быть очень осторожным, обращая внимание на его устойчивость. При этом необходимо обращать внимание на состояние и структуру грунтового основания, препятствия и уклоны. При транспортировке все кожухи изделия должны быть закрыты. Следует избегать частых перемещений изделия с места на место.



Правильно разместив Drystar 4500, зафиксируйте его с помощью тормозов, чтобы исключить опасность получения травм.

Утилизация отходов и охрана окружающей среды

В большинстве стран пленки Drystar считаются промышленными отходами и поэтому не могут быть утилизированы, как обычный бытовой мусор. Изучите правила утилизации промышленных отходов, действующие в вашей местности. Для уничтожения пленок Drystar компания Agfa рекомендует привлекать специализирующиеся на утилизации промышленных отходов фирмы.

Соблюдайте местные правила для утилизации отслуживших свой срок принтеров Drystar 4500. Обратитесь за консультацией в службы сервиса, работающие в вашей местности.

Меры безопасности



ВНИМАНИЕ (только для США): Законы США разрешают продажу данного изделия только профессиональным врачам или по их заказу.



Отпечатанные снимки являются конфиденциальными документами и доступ к ним должен иметь только персонал, имеющий на это разрешение.



Целесообразно не удалять снимки, полученные с помощью какого-либо метода диагностического обследования, до тех пор, пока они не будут отпечатаны требуемым образом.

Соответствие нормам безопасности

Электромагнитная совместимость

- США: Данное изделие было протестировано на предмет соответствия нормам, применяемым для цифровых устройств класса А, согласно части 15 правил FCC. Эти нормы призваны обеспечить достаточную защиту против помех при эксплуатации оборудования в промышленных районах. Данное оборудование вырабатывает, применяет и может излучать энергию высокой частоты, поэтому, если при его наладке и установке не соблюдались инструкции, оно способно создавать помехи радиоустройствам. Эксплуатация данного оборудования в жилых районах может являться причиной появления помех. В этом случае пользователь несет ответственность за их устранение.
Если необходимо, обратитесь к соответствующим местным сервисным службам.
- Канада: Данное цифровое устройство класса А соответствует всем требованиям действующих в Канаде норм, относящихся к оборудованию, являющемуся источником электрических помех.
- ЕС: Данное изделие относится к классу А. При эксплуатации изделия в домашних условиях оно может создавать помехи радиоустройствам. В этом случае пользователь несет ответственность за их устранение.

Соответствие нормам и постановлениям

Данное изделие соответствует:

- Директиве по медицинскому оборудованию 93/42/ЕЕС
- стандартам UL2601-1 организации Underwriters Laboratories (США)
- CSA 22.2 No. 601.1-M90 Канадской ассоциации по вопросам стандартизации
- FDA 510k
- FDA часть 820 стандартов GMP для медицинского оборудования
- IEC 601-1 и IEC 601-1-1
- DOH
- VDE 0750 Teil 1 (12.91)
- TÜV

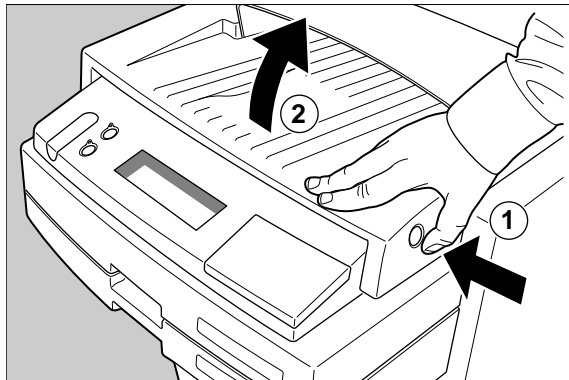
Наклейки



Принтер Drystar 4500 маркирован знаками CE, TÜV, cULus и CCC.

Как ознакомиться с имеющейся маркировкой

- 1 Нажмите кнопку [1] на правой стороне, чтобы открыть [2] верхнюю крышку.



- 2 Наклейка будет видна внутри принтера слева.

Защита частной информации и безопасность

В связи с законами и правилами о защите частной жизни и безопасности для медицинской промышленности были приняты некоторые меры стандартизации. Цель такой стандартизации для больниц, производителей и продавцов заключается в том, чтобы расширить обмен информацией и взаимодействие в отрасли, а также поддержать делопроизводство медицинских учреждений в условиях широкого выбора предложений на рынке.

Чтобы обеспечить соблюдение лечебными учреждениями норм HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act), а также стандартов IHE (Integrated Healthcare Enterprise), в пользовательский интерфейс принтера Drystar 4500 включены некоторые функции безопасности (доступны только через интерфейс сети: под разделом "Инструменты безопасности". См. [‘Controlling the Drystar 4500 via the browser’](#) на странице 147 в Drystar 4500 Reference Manual (Справочное руководство по).

- Аутентификация изделия: Изделия, поддерживающие стандарт HIPAA и осуществляющие обмен данными в формате DICOM, используют протокол безопасности транспортного уровня TLS. В протоколе TLS для аутентификации клиента и сервера используются сертификаты с общим ключом (X.509).
- Регистрационный учет изделия: Изделия, поддерживающие стандарт HIPAA, должны вести регистрацию определенного уровня активности пользователя и системы. В результате осуществления этой активности выполняется передача и рассмотрение контрольных записей в хранилище контрольных записей (ARR).
- Аутентификация пользователя изделия: "Аутентификация пользователя" в изделиях, поддерживающих стандарт HIPAA, предусматривает использование парольной защиты доступа для пользователя, эксперта, специалиста по обеспечению безопасности/администратора, а также для других пользовательских интерфейсов, которые предоставляют доступ к защищенной медицинской информации (PHI). В число этих интерфейсов входят все клавиатуры пользователя, передние дисплеи и сетевые соединения.

Последние две функции доступны администратору (при условии правильного ввода пароля администратора).

Режимы работы

Принтер Drystar 4500 может работать в четырех режимах: режим оператора, режим эксперта, режим обслуживания и режим администратора.

Режим оператора

В режиме оператора включаются все базовые функции, предназначенные для операторов-рентгенологов без специальных технических навыков:

- Создание печатных копий диагностических снимков,
- Загрузка пленки,
- Обеспечение нормального функционирования принтера.

Все функции режима оператора даны в руководстве пользователя и справочном руководстве. Смотрите [Глава 2, 'Основные операции \(режим оператора\)'](#).

Режим эксперта

В режиме эксперта доступны дополнительные функции, предназначенные для технически подготовленных операторов, таких как врачи-рентгенологи, системные администраторы и сотрудники, выполняющие техническое обслуживание.

Режим эксперта включается специальным ключом на клавиатуре и управляется с помощью меню. Функции режима эксперта описаны только в справочном руководстве. Смотрите [Глава 3, 'Дополнительные операции \(режим эксперта\)'](#).

Режим обслуживания

Функции режима обслуживания предназначены специалистам сервисного обслуживания. Режим обслуживания защищен паролем.

Режим специалиста

Функции режима специалиста предназначены специалистам сервисного обслуживания. Режим специалиста защищен паролем.

Режим администратора

Функции режима администратора доступны системному администратору. Режим администратора защищен паролем и доступен только через браузер удаленного компьютера. Смотрите *[‘Защита частной информации и безопасность’](#)* на странице 15.

Режимы контроля (местные и удаленные)

Принтером Drystar 4500 можно управлять как с помощью клавишной панели, так и используя удаленный компьютер.

В таблице ниже представлены операторские режимы, доступные с клавишной панели и с удаленного компьютера.

Местный	Защищен паролем	Удаленный	Защищен паролем
Режим оператора	Нет	Режим оператора	Нет
Режим эксперта	Нет	Режим эксперта	Да
Режим обслуживания	Да	Режим обслуживания	Да
—	—	Режим специалиста	Да
—	—	Режим администратора	Да

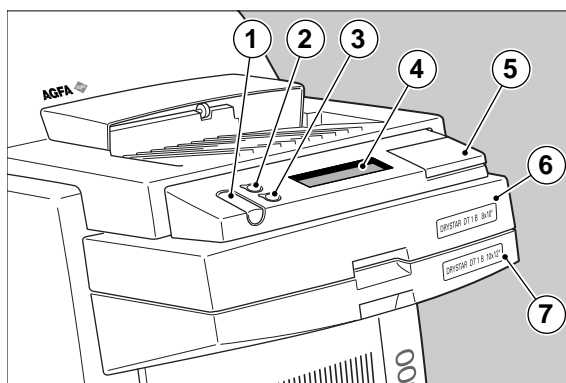
В данном руководстве описаны приемы управления принтером Drystar 4500 с помощью клавишной панели. Различные меню управления принтером Drystar 4500 с помощью удаленного компьютера организованы по такому же принципу. Смотрите [‘Controlling the Drystar 4500 via the browser’](#) на странице 147 в Drystar 4500 Reference Manual (Справочное руководство по).

Интерфейс пользователя

В интерфейсе пользователя принтера Drystar 4500 использованы следующие средства управления:

- Кнопка "Питание/перезагрузка";
- Кнопка "Стоп";
- Клавиатура и дисплей;
- Индикатор состояния;
- Звуковые сигналы.

Описание средств управления:



1	Индикатор состояния
2	Кнопка "Питание/перезагрузка"
3	Кнопка "Стоп"
4	Дисплей
5	Крышка клавиатуры
6	Лоток для загрузки пленки (верхний входной лоток)
7	Лоток для загрузки пленки (нижний входной лоток)



Никогда не открывайте крышки или входные лотки принтера Drystar 4500 во время печати. Всегда следуйте указаниям на дисплее!



Индикатор состояния

Слева от дисплея расположен светодиод, который указывает текущее состояние принтера Drystar 4500.

Цвет / Сигнал		Состояние	Действие
Зеленый	Постоянный	Готов (ждуший)	Продолжить работу
	Мигающий	Занят или в режиме эксперта	Ждать
Красный	Мигающий	Предупреждающий	Смотрите сообщения на дисплее. Смотрите <i>'Checking the status indicator LED'</i> на странице 173.
	Постоянный	Ошибка	

Кнопки управления

Имеются две кнопки управления:

	Кнопка Стоп	<ul style="list-style-type: none"> Безопасная остановка процесса печати перед открыванием входных лотков или кожухов.
	Кнопка Питание/перезагрузка	<ul style="list-style-type: none"> Включение/выключение принтера. Перезагрузка принтера.



Не нажимайте кнопку "Питание/перезагрузка" во время печати изображения на принтере Drystar 4500, не нажав перед этим кнопку "Стоп". Смотрите *'Выключение принтера Drystar 4500'* на странице 28.

Звуковые сигналы

Принтер Drystar 4500 сообщает о статусе своей работы с помощью звуковых сигналов. По длительности звукового сигнала можно определить характер реагирования системы на команды с клавиатуры.

- **Короткий** звуковой сигнал означает, что принтер Drystar 4500 получил приказ с клавиатуры и начинает выполнять команду.
- **Длинный** звуковой сигнал означает, что была нажата неактивная клавиша или принтер Drystar 4500 отказывается выполнять команду.

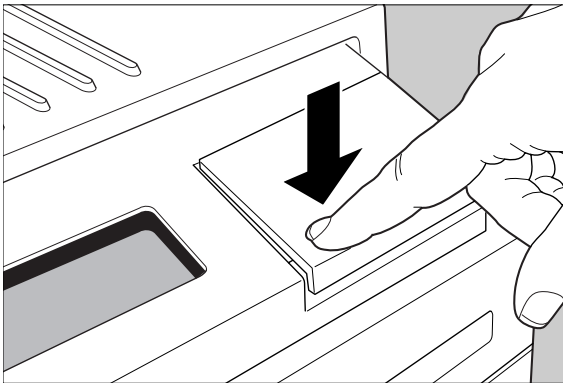


Некоторые действия сопровождаются прерывистым сигналом.

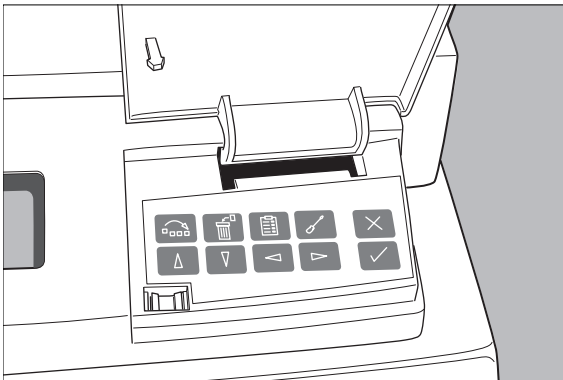
Прерывистый звуковой сигнал означает, что произошла ошибка либо появилось сообщение предупреждения. Смотрите [‘Карты обнаружения и устранения неисправностей’](#) на странице 67.

Клавишная панель









Чтобы открыть клавишную панель, нажмите на нижний левый угол крышки клавиатуры.




Клавишная панель закрыта крышкой.



На клавишной панели принтера Drystar 4500 расположены следующие клавиши:

	Клавиша Срочно	Для изменения очередности заданий на печать: срочные работы можно поместить в начало очереди, обеспечив их первоочередную печать. Смотрите <i>'Назначение срочных заданий'</i> на странице 33.
	Клавиша Удалить	Для удаления заданий на печать. Удаленные задания выполняться не будут. Смотрите <i>'Расходные материалы для Drystar 4500'</i> на странице 36.
	Клавиша Режим эксперта	Для доступа к дополнительным функциям режима эксперта. <i>Глава 3, 'Дополнительные операции (режим эксперта)'</i>
	Клавиша Сервис	Для получения доступа к сервисным функциям. Предназначена только для специалистов сервисного обслуживания.
	Клавиша Возврат	Для отмены текущей функции или выхода из меню без сохранения.
	Клавиша Подтвердить	(В режиме эксперта) <ul style="list-style-type: none"> • Для выбора меню • Для подтверждения команды в меню.
	Клавиша Вверх	<ul style="list-style-type: none"> • Для передвижения курсора к предыдущему пункту. • Для прокрутки вверх. • Для увеличения числового значения в (буквенно)-цифровом списке.
	Клавиша Вниз	<ul style="list-style-type: none"> • Для передвижения курсора к следующему пункту. • Для прокрутки вниз. • Для уменьшения числового значения в (буквенно)-цифровом списке.
	Клавиша Влево	<ul style="list-style-type: none"> • Для прокрутки назад по строкам меню. • Для передвижения влево по позициям в (буквенно)-цифровом списке. • Для переключения значений величин.

	<p>Клавиша Вправо</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Для прокрутки вперед по строкам меню. • Для передвижения вправо по позициям в (буквенно)-цифровом списке. • Для переключения значений величин.
---	----------------------------------	--

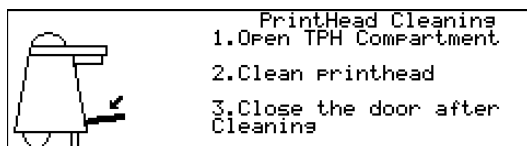


Для быстрой прокрутки по списку или меню можно нажать и удерживать клавиши со стрелками.

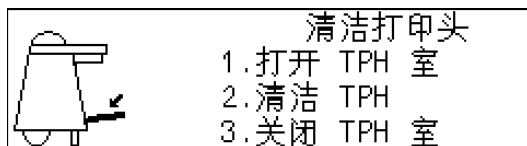
Дисплей

Панель управления принтера Drystar 4500 имеет жидкокристаллический дисплей с подсветкой. Мы различаем два типа панелей в зависимости от выбранного языка:

- ЖК-дисплей с 8 строками для западных языков (например, датского, французского, португальского, шведского, ...).



- ЖК-дисплей с 4 строками для восточных языков (например, греческого, китайского, корейского, польского, ...).



Будут ли сообщения дисплея переводиться или нет – зависит от режима работы.

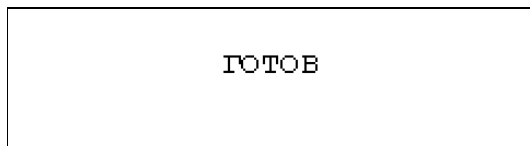


Свяжитесь с компанией Agfa, чтобы узнать наличие языковой поддержки у вашего принтера Drystar 4500.

Режим оператора

В **режиме оператора** соответствующая информация отображается согласно статусу принтера.

- Основной экран оператора выглядит, как показано ниже. Такой экран указывает, что Drystar 4500 готов к работе и что в настоящий момент никакие действия не выполняются.



- При печати, выполнении вычислений или в ходе других процессов, когда принтер выполняет хотя бы одно задание, отображается таблица очереди заданий на печать:

<Modality name>	10:21:34	ПЕЧАТЬ
		Плен
		0 %
<Modality name>	10:21:34	ВЫЧИСЛЕНИЕ
<Modality name>	11:35:27	ЖДАТЬ

- Индикатор хода процесса** показывает на какой стадии находится выполнение задания (например, вычисления для получения растрового изображения, печатание изображения, копирование файлов). По мере завершения процесса полоска постепенно заштриховывается слева направо, от 0% до 100%.



Выбранное при установке название метода обследования (показано на табло очереди заданий) используется для ссылки на соответствующий метод обследования. Если во время установки было назначено mnemonic имя, то будет использоваться данное имя.

Смотрите '[Обзор функций режима оператора](#)' на странице 30.

Режим эксперта

В **режиме эксперта** операциями управляют с помощью меню. Команды меню показывают возможные функции режима эксперта и активные клавиши.

1	1 Show settings	Key-operator Main menu	2
	2 Change settings		
	3 Print image		
	4 Save configuration		
	5 Restore configuration		
	6 Calibration		
	7 Installation		
	8 Quality Control		
		quit ok select	

1	Функции главного меню в режиме эксперта
2	Активные клавиши

Ввод данных

При вводе цифровых или буквенно-цифровых данных соблюдайте следующие принципы:

- Ввести можно только (буквенно)-цифровые данные.
- Поле ввода данных отображается в негативном режиме (белым по черному).
- Увеличивать величину вводимого (буквенно)-цифрового значения можно с помощью клавиши "Вверх". Переход от 9 до 0 значения одного числа также увеличит соседнее число слева с учетом возможного увеличения.
- Уменьшать величину вводимого (буквенно)-цифрового значения можно с помощью клавиши "Вниз". Переход от 0 до 9 значения одного числа также уменьшит соседнее число слева с учетом возможного уменьшения.
- Для передвижения справа налево по позициям в (буквенно)-цифровом списке используйте клавишу "Влево".
- Для передвижения слева направо по позициям в (буквенно)-цифровом списке используйте клавишу "Вправо".
- Для повторения команд клавиш направления можно нажать и удерживать соответствующую клавишу.
- Для ввода команды в меню нажмите клавишу "Подтвердить".
- Короткий звуковой сигнал подтвердит ввод команды.

Включение принтера Drystar 4500



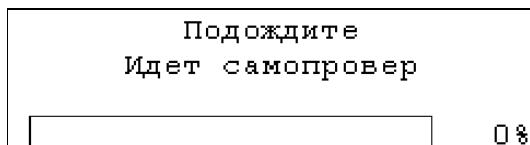
Перед включением принтера Drystar 4500 прочитайте инструкции по технике безопасности. Смотрите ['Меры безопасности'](#) на странице 12.

Ниже приведен порядок правильного включения и проверки функционирования принтера Drystar 4500.

- 1 Проверьте, подключен ли шнур питания, и включите принтер нажатием на кнопку **Питание/перезагрузка**.

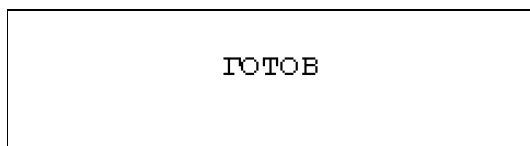


На дисплее появится следующее сообщение. В течение некоторого времени индикатор хода процесса будет показывать прохождение теста самопроверки.

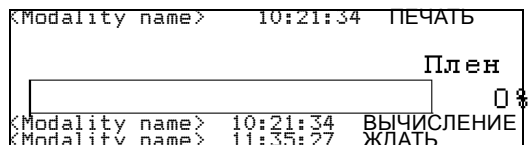


- 2 Принтер готов к работе:

- Если на дисплее передней панели появилось сообщение **ГОТОВ**, *загорается зеленый индикатор*.



- Если на дисплее передней панели отображается экран очереди заданий на печать, *то индикатор состояния будет мигать зеленым светом*.



3 Убедитесь, что в принтер загружены соответствующие пленки.



Подробнее о загрузке пленки смотрите в разделе [‘Загрузка пленки’](#) на странице 41.



Если на дисплее отображается сообщение об ошибке или предупреждении, смотрите [‘Карты обнаружения и устранения неисправностей’](#) на странице 67.

Выключение принтера Drystar 4500

Ниже приведена инструкция по правильному выключению принтера. Мы рекомендуем следовать данной процедуре, чтобы корректно завершить все невыполненные задания.



Не нажимайте кнопку "Питание/перезагрузка" во время печати изображения на принтере Drystar 4500, не нажав перед этим кнопку "Стоп".

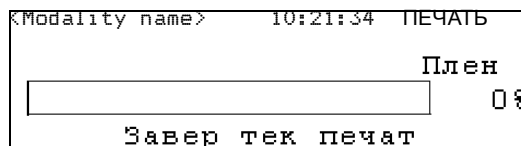
Не открывайте принтер или входной лоток, не выполнив предварительно эту процедуру.

- 1 Чтобы начать процедуру останова, нажмите кнопку **Стоп**.

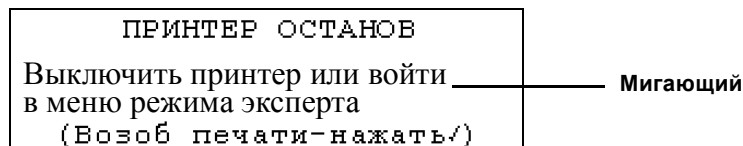


Если принтер уже выполняет какое-либо задание на печать, то это задание будет выполнено до конца. Другие задания, для которых в это время выполняются расчеты, или которые находятся в режиме ожидания, выполнены не будут.

На дисплее отображается выполнение печати и выведено сообщение о начале процедуры останова.



- 2 Подождите, пока не появится следующее сообщение:



Мигающий

- 3 Нажмите кнопку **Питание/перезагрузка**, чтобы выключить принтер Drystar 4500.



Основные операции (режим оператора)

В данной главе приведено описание загрузки пленки, печатания и управления заданиями в очереди на печать.

- ☐ Обзор функций режима оператора
- ☐ Управление очередью печати
- ☐ Назначение срочных заданий
- ☐ Удаление заданий на печать
- ☐ Расходные материалы для Drystar 4500
- ☐ Изменение формата пленки для нижнего лотка
- ☐ Загрузка пленки

Обзор функций режима оператора

В этом разделе представлены основные принципы работы с принтером Drystar 4500. По окончании изучения данной главы оператор сможет печатать диагностические снимки. Никаких специальных технических навыков не требуется.

Все основные функции режима оператора могут быть включены непосредственно нажатием одной клавиши.

Функция / Задание	Описание	Страница
<i>‘Управление очередью печати’</i>	Полученные задания на печать ставятся в очередь, ожидая выполнения.	31
<i>‘Назначение срочных заданий’</i>	Изменение очередности заданий на печать, ожидающих выполнения. Срочные задания помещаются в начало очереди.	33
<i>‘Загрузка пленки’</i>	Инструкции по загрузке новой пленки в принтер.	41



Обычно ожидание действий оператора продолжается в течение десяти минут. По истечении этого времени меню закрывается.

Управление очередью печати

Вы всегда можете проверить статус заданий на печать.

Назначение статуса "срочное" или удаление из очереди возможно для тех заданий, печать для которых еще не начата (т.е. находящихся в режиме ожидания).



Помните, что для выполнения одного задания может потребоваться несколько пленок. В соответствии с методом диагностического обследования, использованным для получения изображения, и текущими настройками, несколько пленок могут быть сгруппированы в одну папку и посланы на печать как одно общее задание для принтера Drystar 4500. Дополнительную информацию о методах диагностического обследования, используемых для получения изображений, смотрите в руководстве пользователя.

Проверка очереди заданий на печать

Задания на печать, переданные в принтер Drystar 4500 по сети, обслуживаются в порядке их поступления. Новые задания, поставленные на очередь, получают статус 'ждущих'.

Как только последняя пленка какого-либо задания вышла из выходного лотка, начинается печать следующего задания, для которого были выполнены вычисления.

Пример табло очереди заданий на печать:

<Modality name>	10:21:34	ПЕЧАТЬ
		Плен
		0 %
<Modality name>	10:21:34	ВЫЧИСЛЕНИЕ
<Modality name>	11:35:27	ЖДАТЬ

- Первая строка содержит информацию о задании, которое печатается в текущий момент: название метода обследования или мнемоническое имя (если имеется), время получения задания и стадия его выполнения.
- Во второй строке показано, сколько пленок требуется для печати текущего задания, а также какая по счету пленка из общего числа печатается в настоящий момент.
- В третьей строке показан ход выполнения задания. По мере завершения процесса полоска постепенно заштриховывается слева направо, от 0% до 100%. Если в настоящий момент собственно печать не выполняется, то индикатор хода процесса показывает выполнение вычислений для следующего задания.

Остальные строки содержат информацию о заданиях, ожидающих выполнения в очереди на печать. В таблице ниже приведены возможные состояния заданий:

Состояние	Описание	Действие
Печать	Печать данного задания находится в процессе выполнения.	Ждать.
Вычисления	Выполняются вычисления, которые необходимо сделать до начала печатания задания.	
Ожидание	Задание поставлено в очередь на печать, но его выполнение еще не начато.	Ждать. <ul style="list-style-type: none"> • Перемещение срочных заданий в начало очереди описано в разделе <i>'Назначение срочных заданий'</i> на странице 33.



Если на дисплее отображается сообщение об ошибке или предупреждении, смотрите *'Error messages while the printer starts up'* на странице 189.

Назначение срочных заданий

Задания, которые необходимо выполнить вне очереди, можно определить как срочные. Задания, которые определены как срочные, помещаются в начало очереди с целью немедленного выполнения. Срочные задания печатаются до заданий, полученных ранее. Однако, те задания, для которых уже были выполнены вычисления или которые уже готовы к печати, будут выполнены первыми.

- 1 Нажмите на клавиатуре кнопку "Срочно".



Появится экран "Срочная печать":

ОПАСНО		
<Modality name>	18-01-2005	10:21:34
<Modality name>	18-01-2005	11:35:27
<Modality name>	18-01-2005	11:54:02
✗ ВЫХОДИ	✓ ОК	



Отображаются только те задания, которые находятся в состоянии ожидания. Строчки заданий на печать, которые уже назначены как срочные, отображаются мигающими.

Чтобы вернуться к предыдущему меню, не меняя очередность заданий ("Выход"), можно нажать клавишу Возврат.

- 2 Для прокрутки перечня заданий пользуйтесь клавишами "Вниз" и "Вверх", а для выбора задания, которое должно быть отпечатано в срочном порядке, используйте клавишу "Подтвердить".



Печать будет возобновлена в соответствии с измененной очередностью заданий.

Удаление заданий на печать

Из очереди на печать могут быть удалены те задания, которые находятся в состоянии ожидания. Однако, те задания, для которых уже были выполнены вычисления или которые уже готовы к печати, будут выполнены до конца. Такие задания удалить невозможно.

- 1 Нажмите на клавиатуре клавишу "Удалить".



Появится экран "Удалить задание на печать":

УДАЛИТЬ		
<Modality name>	18-01-2005	10:21:34
<Modality name>	18-01-2005	11:35:27
<Modality name>	18-01-2005	11:54:02
✗	выходи	✓ ОК



Отображаются только те задания, которые находятся в состоянии ожидания.

Чтобы вернуться к предыдущему меню, не удаляя какие-либо задания на печать ("Выход"), можно нажать клавишу Возврат.

- 2 Для прокрутки перечня заданий пользуйтесь клавишами "Вниз" и "Вверх", а для выбора задания, которое должно быть удалено, используйте клавишу "Подтвердить".



Появится экран "Подтвердить удаление".

Удал это задан?		
<Modality name>	18-01-2005	11:35:27
✗	Отмена	✓ подтвердить

Чтобы вернуться к предыдущему меню, не удаляя какие-либо задания на печать ("Отмена"), можно нажать клавишу Возврат.

- 3** Нажмите клавишу "Подтвердить" для удаления задания на печать.



Печать будет возобновлена начиная со следующего задания. Удаленное задание выполняться не будет.

Расходные материалы для Drystar 4500

В принтере Drystar 4500 можно использовать пленки на голубой и прозрачной основе.

Форматы пленок: 8x10" и 10x12".

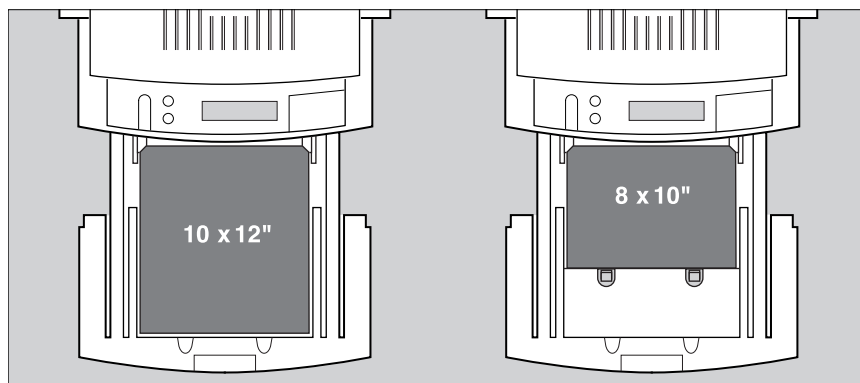
Принтер оснащен двумя входными лотками. Для верхнего входного лотка используется только пленка формата 8x10", а для нижнего входного лотка можно использовать пленку формата 8x10" или 10x12".

В режиме эксперта можно изменять настройку нижнего входного лотка для работы с одним из форматов пленки (либо 8x10" либо 10x12"). Смотрите [‘Changing the film format of the lower tray’](#) на странице 162 в Drystar 4500 Reference Manual (Справочное руководство по).

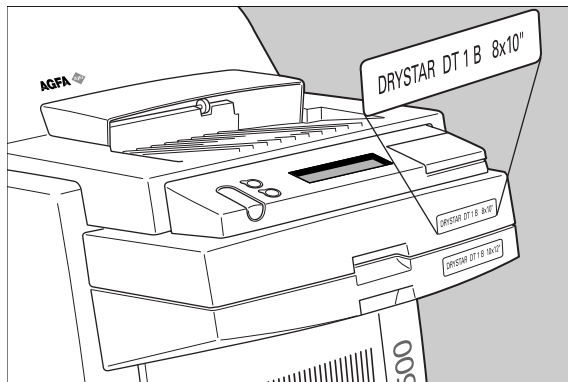
Маркировка входных лотков

Принтер Drystar 4500 использует следующие пленки:

	Формат
Верх. входн. лоток	8x10" и на голубой основе (DT 1 В), и на прозрачной основе (DT 1 С)
Нижн. входн. лоток	8x10" или 10x12" и на голубой основе (DT 1 В), и на прозрачной основе (DT 1 С)

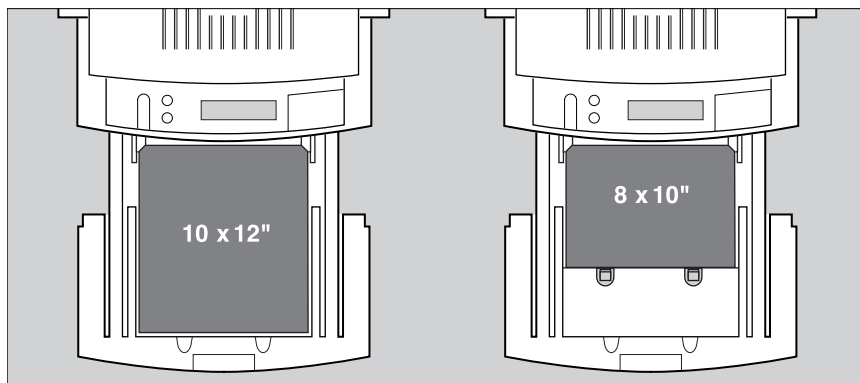


Соответствующие этикетки закреплены на лотках обслуживающим персоналом и указывают тип новой пленки, которая должна быть использована при загрузке лотка.



Изменение формата пленки для нижнего лотка

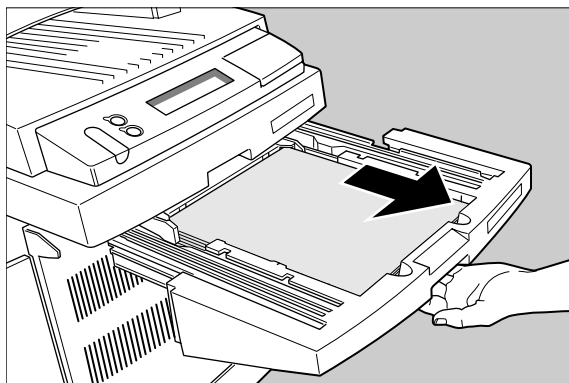
В режиме эксперта можно изменять настройку нижнего входного лотка для работы с одним из форматов пленки (либо 8x10" либо 10x12").



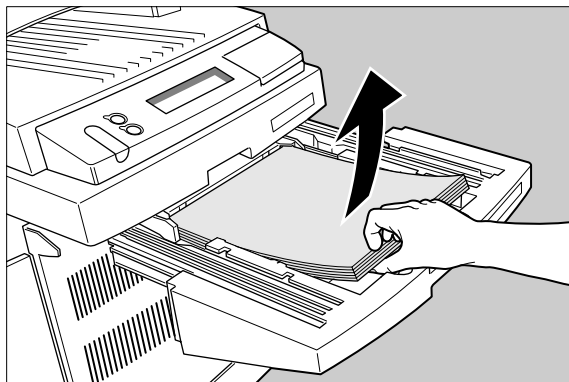
Во-первых, оператор-эксперт должен выполнить некоторые механические изменения. После этого параметр "формат пленки" необходимо установить на экране изменения настроек. Смотрите ['Changing the film format of the lower tray'](#) на странице 67 в Drystar 4500 Reference Manual (Справочное руководство по).

Чтобы произвести механическую модификацию, выполните следующее:

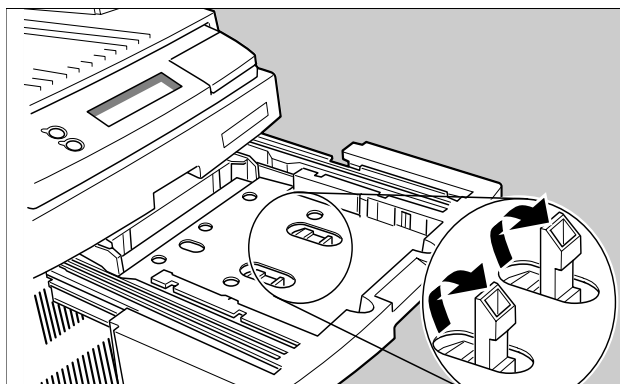
- 1 Откройте нижний входной лоток полностью, чтобы получить к нему доступ.



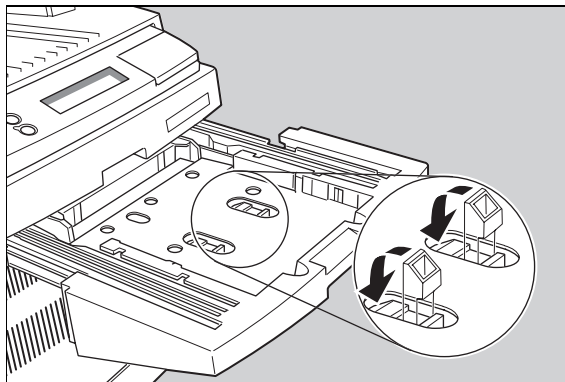
- 2** Удалите оставшиеся в нем листы пленки.



- 3** Чтобы изменить формат пленки с 10x12" на 8x10", оттяните зажимы перегородки и переместите их вправо.



- 4 Чтобы изменить формат пленки с 8x10" на 10x12", надавите на зажимы перегородки вниз.



- 5 Установите параметр "формат пленки" в экране изменения настроек. См. *'Changing the film format of the lower tray'* на странице 67 в Drystar 4500 Reference Manual (Справочное руководство по).

Загрузка пленки

Введение

В этом разделе описана процедура загрузки пленки в принтер Drystar 4500.

Принтер Drystar 4500 поддерживает форматы пленок 8x10" и 10x12".



Новые кассеты пленок можно загружать в Drystar 4500 при полном дневном освещении. Процедура загрузки очень проста и занимает мало времени. Следуйте инструкциям данного раздела.

Принтер Drystar 4500 сообщает о том, что пленка в лотке закончилась, несколькими способами:

- Подается звуковой сигнал,
- Индикатор состояния мигает красным светом,
- На дисплее отображается сообщение о том, что пуст верхний или нижний загрузочный лоток.



Не открывайте лоток, если на дисплее имеется такое сообщение!

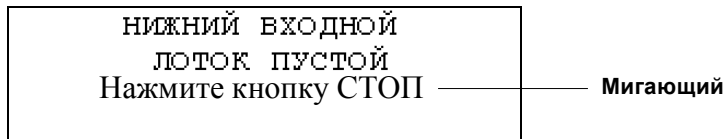
При описании данной процедуры предполагается, что необходимо загрузить пленку в нижний входной лоток. Процедура загрузки в верхний лоток аналогична, за исключением того, что вы не можете изменить формат пленки.



Процедура загрузки пленки незначительно варьируется в зависимости от того, печатает ли принтер Drystar 4500, проводит вычисления, или же он находится в состоянии готовности. Когда принтер печатает или выполняет вычисления, см. [‘Если Drystar 4500 печатает или вычисляет.’](#) на странице 42, в противном случае см. [‘Процедура загрузки пленки’](#) на странице 43.

Если Drystar 4500 печатает или вычисляет:

- 1 На дисплее отображается следующее сообщение:

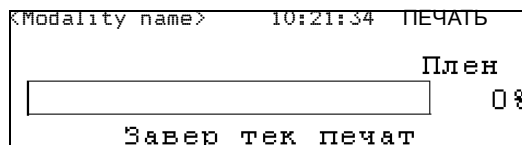


Не нажимайте кнопку "Питание/перезагрузка" во время печати изображения на принтере Drystar 4500, не нажав перед этим кнопку "Стоп".

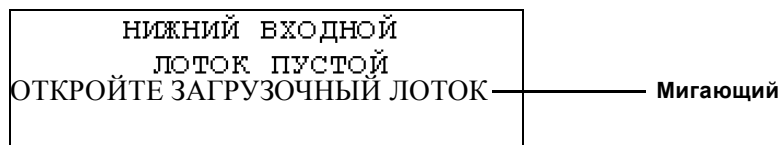
- 2 Чтобы начать процедуру останова, нажмите кнопку **Стоп**.



- 3 Подождите, пока принтер не закончит печать текущих заданий.



Принтер готов к загрузке при появлении на дисплее следующего сообщения:



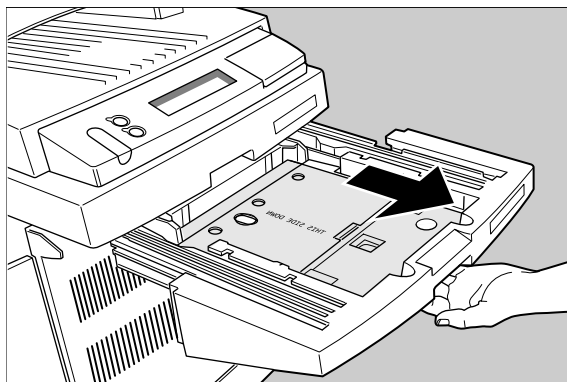
- 4 Смотрите ['Процедура загрузки пленки'](#) на странице 43.

Процедура загрузки пленки

- 1 Принтер готов к загрузке новой кассеты при появлении на дисплее следующего сообщения:

НИЖНИЙ ВХОДНОЙ
ЛОТОК ПУСТОЙ
ОТКРОЙТЕ ЗАГРУЗОЧНЫЙ ЛОТОК — Мигающий

- 2 Откройте пустой лоток полностью, чтобы иметь к нему доступ.

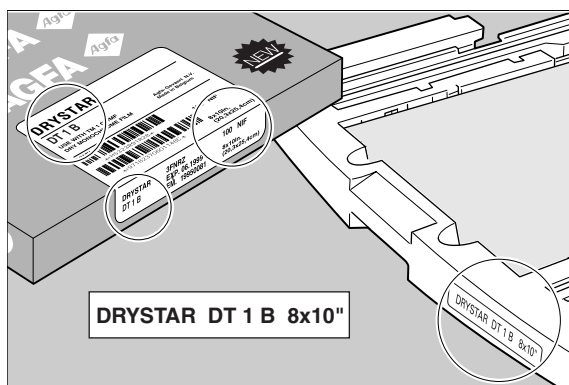


3 Удалите из лотка перфорированный защитный лист.



4 Откройте упаковку пленки, убедившись, что ее тип совпадает с указанным в следующих данных:

- Тип пленки, указанный на дисплее (см. выше).
- Тип пленки, указанный на этикетке на лотке.

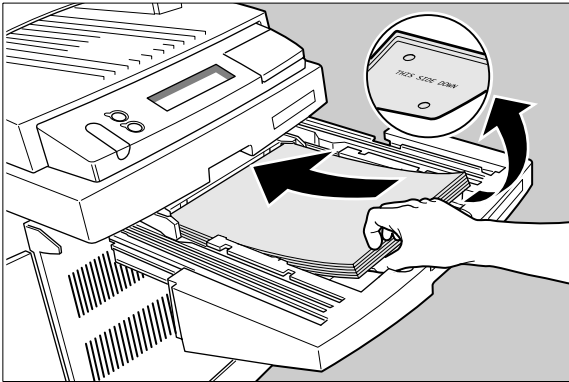


Тип пленки указан на ее упаковке. На этикетке могут иметься некоторые дополнительные знаки после типа пленки, например: 'DRYSTAR DT 1 C'. Эти знаки не имеют отношения к настройкам принтера и их можно не принимать во внимание.



Если вам потребуется загрузить пленку другого типа, то в первую очередь необходимо изменить настройки принтера, относящиеся к типу пленки. ['Changing the configuration settings'](#) на странице 56 в Drystar 4500 Reference Manual (Справочное руководство по).

- 5 Извлеките пластиковый мешок, в котором находится пачка пленки, из коробки.
- 6 Откройте пластиковый мешок и извлеките пачку пленки.
- 7 Уложите новую пачку пленки на лоток.

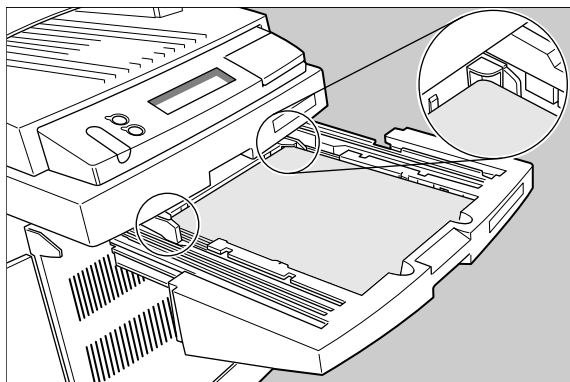


При укладке пачки необходимо, чтобы лист с надписью "This side down" (Этой стороной вниз) находился внизу.



Не загружайте в загрузочный лоток более одной кассеты. Загрузка более чем одной пачки в лоток может привести к поломке принтера Drystar 4500.

- 8** Уложите пачку так, чтобы она удерживалась на своем месте под двумя держателями.



- 9** Закройте входной лоток.



Принтер Drystar 4500 продолжит печатание, как только лоток будет закрыт.

Дополнительные операции (режим эксперта)

В разделе приведено описание специальных функций:

- ☐ Обзор функций режима эксперта
- ☐ Контроль качества
- ☐ Профилактический уход
- ☐ Чистка внешнего кожуха
- ☐ Чистка вентиляционных отверстий
- ☐ Чистка печатающей головки
- ☐ Карты обнаружения и устранения неисправностей

Обзор функций режима эксперта

Меню режима эксперта позволяют использовать дополнительные функции принтера Drystar 4500.



Эти функции детально описаны в *Drystar 4500 Reference Manual* (Справочное руководство по).

Основную информацию о функциях клавиш принтера Drystar 4500 смотрите в разделе ["Интерфейс пользователя"](#) на странице 19.

Описание

В режиме эксперта через главное меню принтера Drystar 4500 доступны следующие функции:

Команда меню	Функция	Страница (Справ. руководство)
Показать настройки	Просмотр текущих настроек принтера.	49
Изменить настройки	Изменение текущих настроек принтера.	56
Печать	Печать одного из изображений, используемых в Drystar 4500 в качестве контрольных. Загрузка и печать изображений с дискеты.	93
Сохранить конфигурацию	Сохранение резервной копии настроек принтера.	99
Восстановить конфигурацию	Восстановление настроек принтера по резервной копии.	101
Калибровка	Обеспечение оптимального качества изображения.	105
Установка	Установка программного обеспечения с помощью мастера установки.	113
Проверка качества	Для проведения процедуры ежедневного контроля качества.	(Руководство пользователя) 49



Описание функций и процедуры их выполнения смотрите на соответствующих страницах справочного руководства *Drystar 4500 Reference Manual* (Справочное руководство по).

Контроль качества

Регулярный контроль качества необходим для определения и поддержания на постоянном уровне должного качества изображения.

В принтере Drystar 4500 имеется функция автоматизированного контроля качества, соответствующая тесту на согласованность изображения, определенная в соответствии с международным стандартом IEC 1223-2-4.

Местными нормами и правилами может быть предусмотрено использование каких-либо иных методик.

Drystar 4500 Процедура контроля качества состоит из двух основных этапов:

- Перед началом работы определяется ряд базовых величин, которые будут использоваться в дальнейшем для контроля и проверки качества изображения.

См. *‘Определение базовых величин и проверка качества изображения’* на странице 50.

- После определения этих величин проводятся регулярные проверки качества (ежедневно, еженедельно и ежегодно).

См. *‘Проведение проверок для контроля качества’* на странице 57.

Результаты проверок заносятся в таблицы контроля качества.

Контрольное изображение (см. *‘Контрольное изображение’* на странице 54) содержит несколько дополнительных полей, куда записываются данные проверок. Заполнение полей данного изображения входит в процедуру контроля качества.

Дополнительные сведения смотрите в разделе *‘Таблицы контроля качества’* на странице 77.

Определение базовых величин и проверка качества изображения

После установки нового принтера Drystar 4500 и до начала его эксплуатации следует определить эталонные значения величин, оцениваемых при контроле качества. Эти значения будут применяться в качестве эталонных для сравнения при ежедневном контроле качества. После каждого крупного ремонта или сервисного обслуживания эти величины должны быть определены заново.

Необходимо определить следующие эталонные величины контроля качества:

- Уровни плотности печати при ежедневной работе. См. *‘Определение базовых значений уровней плотности изображений для ежедневной работы’* на странице 51.
- Геометрические размеры изображения для принтера Drystar 4500. См. *‘Определение базовых величин геометрических размеров изображения’* на странице 54.

После установки эталонных величин контроля качества вам будет необходимо провести вычисление пространственного разрешения, уровней помех и видимость деталей с низким контрастом, чтобы оценить приемлемость качества изображения. Смотрите *‘Проверка допустимых уровней пространственного разрешения, помех и видимости деталей с низким контрастом’* на странице 56.

Эталонные величины контроля качества, пространственного разрешения, уровни помех и значения геометрических размеров изображения записываются в таблицы контроля качества. См. *‘Таблицы контроля качества’* на странице 77.

В данные таблицы также заносятся следующие условия проведения проверок:

- Тип и серийный номер принтера Drystar 4500.
- Тип и номер эмульсии пленки, использованной для определения базовых величин.
- Тип использованного денситометра.
- Время (день, месяц, год), когда были определены базовые величины.



Перед тем как определять уровни значений величин для ежедневной работы, необходимо, чтобы принтер Drystar 4500 был прогрет в течение 15 минут и откалиброван.

См. *‘Включение принтера Drystar 4500’* на странице 26 и *‘Performing the calibration procedures’* на странице 105 в Drystar 4500 Reference Manual (Справочное руководство по).

Определение базовых значений уровней плотности изображений для ежедневной работы

Данная процедура позволит определить базовую настройку для следующих величин:

- Низкая плотность
- Средняя плотность
- Высокая плотность



Встроенный денситометр Drystar 4500 калибруется при установке. Сотрудники сервисной службы должны калибровать встроенный денситометр ежегодно, а также после значительного ремонта или сервисного обслуживания.

Уровни плотности для ежедневной работы определяются следующим образом:

- 1 Нажмите клавишу режима эксперта, чтобы войти в этот режим работы.
- 2 Семь раз нажмите клавишу "Вниз", а затем клавишу "Подтвердить", чтобы выбрать команду "Quality Control".

1 Show settings	Key-operator
2 Change settings	Main menu
3 Print image	
4 Save configuration	X quit
5 Restore configuration	Y ok
6 Calibration	↓select
7 Installation	
8 Quality Control	

Появится окно выбора входного лотка:

SELECT input tray	Key-operator
Upper input tray	Print image
Lower input tray	
	X quit
	Y ok
	↓select

- 3 Нажмите клавишу "Вверх/вниз", чтобы выбрать соответствующий лоток, а затем клавишу "Подтвердить".

Принтер Drystar 4500 автоматически напечатает контрольное изображение.

- 4 После того как изображение будет напечатано, принтер покажет значения оптической плотности:



Величины показывают следующие параметры контрольного изображения:

Рабочий уровень		Значение (в единицах денситометра Macbeth) (в соответствии с IEC 1223-2-4 или лучше)
Низкая плотность	значение плотности на участке низкой плотности клина	0.4 ± 0.05
Средняя плотность	значение плотности на участке средней плотности клина	1.2 ± 0.15
Высокая плотность	значение плотности на участке высокой плотности клина	2.0 ± 0.20



Если величины средней плотности и разности плотностей не соответствуют или превышают рекомендуемые значения, необходимо найти и устранить причину, перед тем как печатать дальнейшие медицинские снимки.

См. *‘Maintaining image quality and resolving image quality problems’* на странице 191 в Drystar 4500 Reference Manual (Справочное руководство по) и *‘Профилактический уход’* на странице 61, или же позвоните в местную сервисную организацию компании Agfa.

- 5 Занесите значения уровней плотности в Chart 1 (‘Determination of Operating Levels’) принтера Drystar 4500. См. *‘Таблицы контроля качества’* на странице 77.
- 6 Нажмите клавишу подтверждения для возврата в главное меню.
- 7 Повторяйте пункты 1 - 6 раз в день в течение 5 дней, как указано в Таблице 1 Drystar 4500.

- 8 Вычислите среднее значение плотности по всем пяти контрольным изображениям. Эти значения представляют собой рабочие уровни, или эталонные величины для каждой плотности.
- 9 Запишите соответствующие эталонные (средние) величины как "Рабочие уровни" в Charts 2A и 2B ('Daily Density Control Chart'). См. *'Таблицы контроля качества'* на странице 77.

Полученные "Рабочие уровни плотности" могут иметь следующие допустимые отклонения:

Рабочий уровень	Значение (в единицах денситометра Macbeth) (в соответствии с IEC 1223-2-4 или лучше)
Низкая плотность	0.4 ± 0.05
Средняя плотность	1.2 ± 0.15
Высокая плотность	2.0 ± 0.20

- 10 Данные таблицы используются для ежедневных проверок качества изображений. Подробнее смотрите *'Проведение ежедневных проверок качества'* на странице 57.

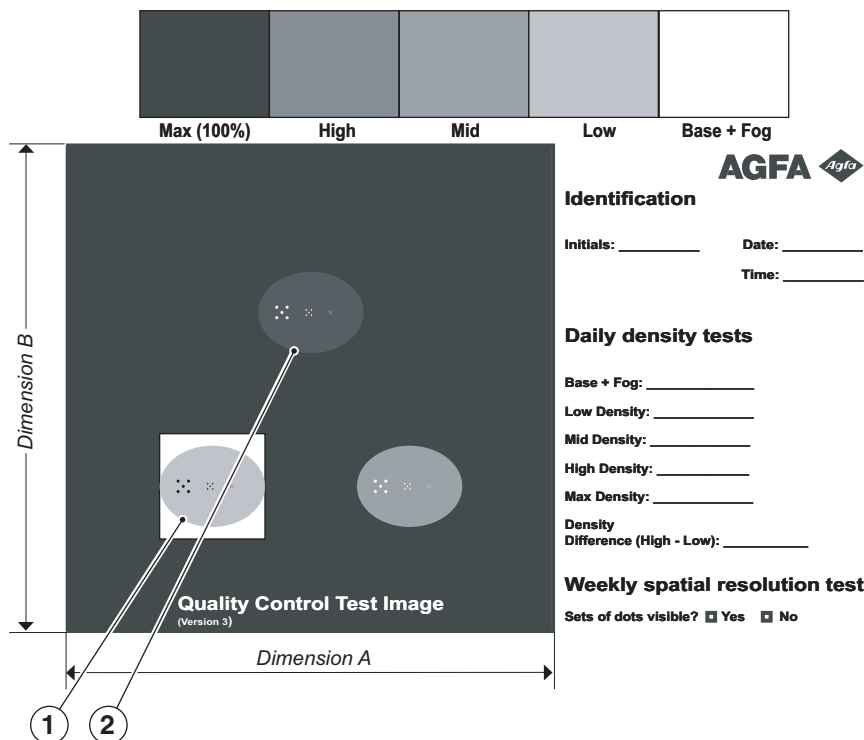
Определение базовых величин геометрических размеров изображения

Определение базовых величин геометрических параметров изображения:

- 1 Напечатайте контрольное изображение, либо используйте уже ранее отпечатанное.

Полученное изображение должно выглядеть следующим образом (без размеров A и B):

Контрольное изображение



- 2 Для определения базовых величин геометрических размеров измерьте стороны А и В квадрата, как показано на рисунке.



Замеры сторон А и В обязательно производите от внешних кромок сторон квадрата.

Мы настоятельно рекомендуем применять для этого 30-сантиметровую линейку с делениями 0.5 мм.

- 3 Запишите эти значения как эталонные размеры A_{ref} и B_{ref} в таблице 4 для принтера Chart 4 ('Geometric Consistency Control Chart'). См. ['Таблицы контроля качества'](#) на странице 77.
Эти таблицы используются для ежегодных проверок качества изображений. Подробнее смотрите ['Проведение ежегодных проверок качества'](#) на странице 60.
- 4 Сохраните эту пленку для использования в будущем.

Проверка допустимых уровней пространственного разрешения, помех и видимости деталей с низким контрастом



Хорошие условия наблюдения крайне важны для правильной интерпретации и диагностических, и контрольных изображений. Убедитесь, что интенсивность осветителя (светимость) находится между 2000 и 4000 кд/м² (4500 – 6500 °K). Используйте лупу и шторки для коллимирования изображения. Убедитесь, что внешнее освещение неяркое.

Проверка допустимых уровней пространственного разрешения, помех и видимости деталей с низким контрастом выполняется следующим образом.

- 1 Напечатайте контрольное изображение, либо используйте ранее отпечатанное изображение, применяемое для определения уровней рабочих плотностей при ежедневной работе.
- 2 Осмотрите контрольное изображение на предмет отсутствия помех: никаких значительных помех быть не должно.
- 3 Проверьте пространственное разрешение в каждом из трех овалов. В каждом овале имеется три группы, в которых, в свою очередь, изображены по пять точек. Все пять точек в каждой группе должны быть видны под увеличительным стеклом. Группа точек наименьшего размера видна только при хороших условиях наблюдения.
- 4 Проверьте видимость низкоконтрастных деталей как на верхнем (100 / 95%), так и на нижнем конце (0 / 5%) шкалы плотностей. Вы должны увидеть окружность в квадрате (см. поз. 1 в *'Контрольное изображение'* на странице 54) и верхнюю окружность (см. поз. 2 в *'Контрольное изображение'* на странице 54).
- 5 Запишите эти величины сверху Таблицы 3 принтера Drystar 4500 Chart 3 (Artifacts and Spatial Resolution Control Chart). См. *'Таблицы контроля качества'* на странице 77.
- 6 Данные таблицы используются для еженедельных проверок качества изображений. Подробнее смотрите *'Проведение еженедельных проверок качества'* на странице 59.



В случае значительных помех или недостаточного пространственного разрешения необходимо найти и устранить причину до начала печатания дальнейших диагностических снимков.

См. *'Maintaining image quality and resolving image quality problems'* на странице 191 в Drystar 4500 Reference Manual (Справочное руководство по) и *'Профилактический уход'* на странице 61, или же позвоните в местную сервисную организацию компании Agfa.

Проведение проверок для контроля качества

Следующие процедуры должны проводиться ежедневно, еженедельно или ежегодно, в зависимости от проверки.

Цель проверок состоит в том, чтобы определить наличие значительных отклонений от желаемого качества изображений или возникших ухудшений качества, которые требуется устранить. Этого можно достигнуть, сравнивая результаты тестирования с базовыми, ранее установленными, величинами.

Данная процедура позволяет оператору принять своевременные меры, до того как качество изображений снизится.

Проведение ежедневных проверок качества



Данное тестирование следует проводить каждый день до печатания каких либо диагностических снимков.

- 1 Включите принтер Drystar 4500 и дайте ему разогреться в течение 15 минут. См. ["Включение принтера Drystar 4500"](#) на странице 26.
- 2 Нажмите клавишу режима эксперта, чтобы войти в этот режим работы.
- 3 Семь раз нажмите клавишу "Вниз", а затем клавишу "Подтвердить", чтобы выбрать команду "Quality Control".

1 Show settings	Key-operator
2 Change settings	Main menu
3 Print image	
4 Save configuration	X quit
5 Restore configuration	Y ok
6 Calibration	↓select
7 Installation	
8 Quality Control	

Появится окно выбора входного лотка:

SELECT input tray	Key-operator
Upper input tray	Print image
Lower input tray	
	X quit
	Y ok
	↓select

- 4 Нажмите клавишу "Вверх/вниз", чтобы выбрать соответствующий лоток, а затем клавишу "Подтвердить".

Принтер Drystar 4500 автоматически напечатает контрольное изображение.

- 5 После того как изображение будет напечатано, принтер покажет значения оптической плотности:

0.19		Quality Control density readings	
0.36	—	Base + Fog: 0.00	High density: 0.00
1.14	—	Low density: 0.00	Max. Density: 0.00
Денситометр по умолчанию, например, Macbeth TR924	—	Mid density: 0.00	Density difference (high-low) : 0.00
	←	Copy on control chart	
	✓ ok		

- 6 Запишите уровни плотности в Таблицы контроля Charts 2A и 2B ('Daily Density Control Chart'). Также запишите дату и время тестирования в таблицы и на контрольном изображении. См. ['Таблицы контроля качества'](#) на странице 77.

- 7 Нажмите клавишу подтверждения для возврата в главное меню.



Если полученные результаты отличаются от эталонных значений, то необходимо найти и устранить причину этого, перед тем как печатать какие-либо диагностические снимки. Возможно, понадобится повторить процедуру калибровки изображения.

Вероятные причины отклонений и меры по их устранению смотрите в разделах ['Maintaining image quality and resolving image quality problems'](#) на странице 191 и Drystar 4500 Reference Manual (Справочное руководство по) на странице 61 руководства ['Профилактический уход'](#).

Проведение еженедельных проверок качества

Проверка допустимых уровней пространственного разрешения, помех и видимости деталей с низким контрастом

Для выявления помех и проверки пространственного разрешения следует проводить данное тестирование еженедельно или по мере необходимости.



Хорошие условия наблюдения крайне важны для правильной интерпретации и диагностических, и контрольных изображений. Убедитесь, что интенсивность осветителя (светимость) находится между 2000 и 4000 кд/м² (4500 – 6500 °K). Используйте лупу и шторки для коллимирования изображения. Убедитесь, что внешнее освещение неяркое.

- 1 Сначала напечатайте контрольное изображение. См. [‘Проведение ежедневных проверок качества’](#) на странице 57.
- 2 Осмотрите контрольное изображение на предмет отсутствия помех: никаких значительных помех быть не должно.
- 3 Проверьте значение пространственного разрешения.
На контрольном изображении расположены три квадрата, каждый из которых содержит в себе овал. На 3 овалах имеются 3 группы с пятью точками. Все пять точек в каждой группе должны быть видны под увеличительным стеклом. Группа точек наименьшего размера видна только при хороших условиях наблюдения.
- 4 Проверьте видимость низкоконтрастных деталей как на верхнем (100 / 95%), так и на нижнем конце (0 / 5%) шкалы плотностей. Вы должны увидеть окружность в квадрате (см. поз. 1 в [‘Контрольное изображение’](#) на странице 54) и верхнюю окружность (см. поз. 2 в [‘Контрольное изображение’](#) на странице 54).
- 5 Запишите результаты в Таблицу 3 принтера Chart 3 (Artifacts and Spatial Resolution Control Chart).



В случае наличия помех, недостаточного пространственного разрешения или ошибок в любой другой рекомендуемой проверке контроля качества, причина возникновения неисправности должна быть обнаружена и устранена до того как печатать на принтере Drystar 4500 какие-либо диагностические снимки.

Обратитесь к разделам [‘Maintaining image quality and resolving image quality problems’](#) на странице 191 в Drystar 4500 Reference Manual (Справочное руководство по) и [‘Профилактический уход’](#) на странице 61, либо позвоните в местную сервисную службу компании Agfa.

Проведение ежегодных проверок качества

Проверка правильности геометрической формы изображения

Для обнаружения изменений в геометрических соотношениях и размерах изображения раз в год следует проводить данную проверку.

- 1 В первую очередь, выполните ежедневную проверку.
- 2 Измерьте стороны А и В квадрата на контрольном изображении. См. *‘Определение базовых величин геометрических размеров изображения’* на странице 54.



Замеры сторон А и В обязательно производите от внешних кромок сторон квадрата.

Мы настоятельно рекомендуем применять для этого 30-сантиметровую линейку с делениями 0.5 мм.

- 3 Запишите данные значения размеров сторон А и В в Chart 4 (‘Geometric Consistency Control Chart’).
- 4 Сравните измеренные величины А и В с базовыми величинами A_{ref} и B_{ref} из Chart 4 (‘Geometric Consistency Control Chart’).
Разности между измеренными значениями сторон А и В и базовыми значениями A_{ref} и B_{ref} не должны превышать 1,0%.
- 5 Осмотрите изображение на предмет искажений.
- 6 Вычислите соотношение геометрических размеров, разделив значение А на значение В.
Результат должен быть равен $1 \pm 0,01$.



Если значения размера изображения или искажения формы выходят за допустимые пределы, то обратитесь в службу сервиса Agfa.

Профилактический уход

Принтер Drystar 4500 сконструирован для надежной и бесперебойной работы. Уход и чистка требуют от пользователя минимальных усилий.

Периодичность	Процедура	Страница
Эпизодически	<i>‘Чистка внешнего кожуха’</i>	62
Каждые 6 месяцев (или, при необходимости, чаще)	<i>‘Чистка вентиляционных отверстий’</i>	63
Эпизодически	<i>‘Чистка печатающей головки’</i>	64
При появлении признаков ухудшения качества изображения.	См. <i>‘Print head profile calibration’</i> в Drystar 4500 Reference Manual (Справочное руководство по)).	(Справочное руководство) 111

Меры безопасности



Во избежание поломки принтера соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Не смазывайте принтер.
- Не разбирайте принтер.
- Не дотрагивайтесь до матрицы термоэлементов печатающей головки.
- Всегда выключайте принтер Drystar 4500 и вынимайте шнур питания из розетки перед проведением каких-либо работ внутри принтера.



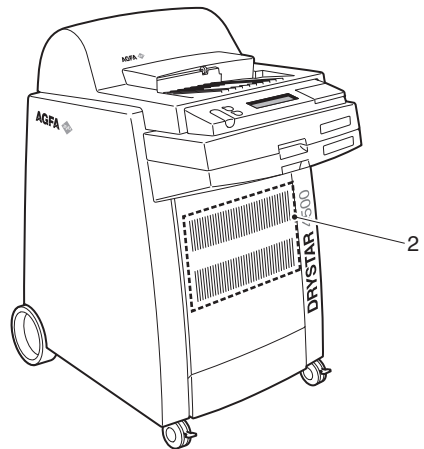
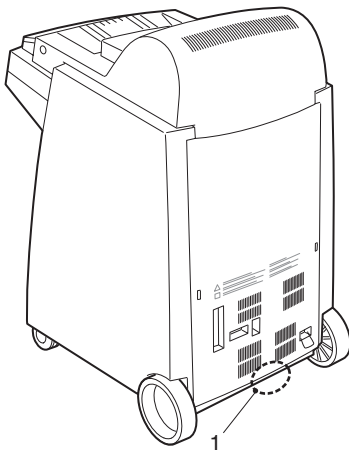
*Устранение замятия пленки и чистка печатающей головки могут выполняться без отключения питания. Тем не менее, соблюдайте осторожность и **‘Меры предосторожности’** на странице 9.*

Чистка внешнего кожуха

- 1 Отключите питание принтера Drystar 4500 так, как описано в *'Выключение принтера Drystar 4500'* на странице 28.
- 2 Выньте шнур питания из розетки.
- 3 Отключите сетевой кабель.
- 4 Протрите внешнюю сторону корпуса чистой, мягкой, влажной тканью.
Если необходимо, воспользуйтесь мягким мылом или моющим средством, однако никогда не применяйте средства на основе аммиака. Следите, чтобы влага не попала в блок питания.
- 5 Включите принтер согласно процедуре, описанной в разделе *'Включение принтера Drystar 4500'* на странице 26.

Чистка вентиляционных отверстий

- 1 Отключите питание принтера Drystar 4500 так, как описано в *'Выключение принтера Drystar 4500'* на странице 28.
- 2 Выньте шнур питания из розетки.
- 3 Отключите сетевой кабель.
- 4 Нажмите кнопку открывания на задней панели. Эта кнопка расположена на участке, отмеченном как поз. 1 на чертеже.
- 5 Снимите заднюю панель.
- 6 С помощью пылесоса почистите вентиляционные отверстия спереди (поз. 2 на чертеже) и особенно в области процессора и источника питания, расположенных в задней части принтера.



- 7 Установите заднюю панель на место.
- 8 Включите принтер согласно процедуре, описанной в разделе *'Включение принтера Drystar 4500'* на странице 26.

Чистка печатающей головки



Чистку печатающей головки следует производить только тогда, когда наблюдается ухудшение качества печати. Дополнительные сведения о поддержании качества изображения см. в *'Maintaining image quality and resolving image quality problems'* на странице 191 Drystar 4500 Reference Manual (Справочное руководство по).

- 1 Нажмите клавишу режима эксперта, чтобы войти в этот режим работы.
- 2 Нажмите клавишу "Вниз", а затем клавишу "Подтвердить", чтобы выбрать команду "Calibration" (Калибровка).

1 Show settings	Key-operator
2 Change settings	Main menu
3 Print image	
4 Save configuration	X quit
5 Restore configuration	X ok
6 Calibration	↓select
7 Installation	
8 Quality Control	

Появится окно выбора калибровки:

SELECT CALIBRATION	Key-operator
1 Film	Calibration
2 Printhead profile	
3 Printhead cleaning	X quit
	X ok
	↓select

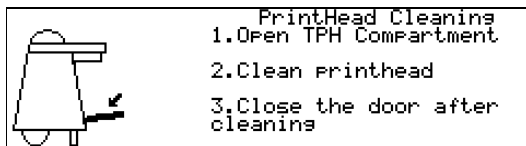


Если принтер находится в режиме печати, на экране появится сообщение о том, что калибровку провести в данный момент нельзя, но можно выполнить эту процедуру позднее.

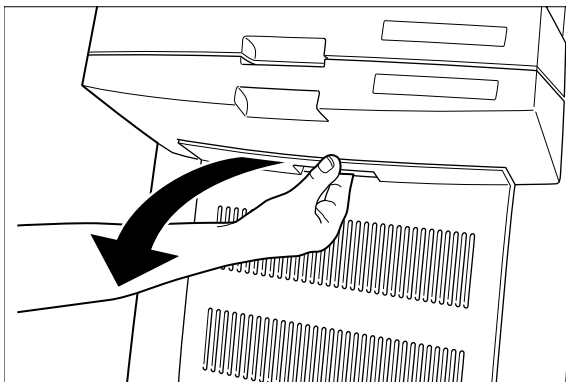
	Плен
	0 %
Завер тек печат	

- 3 Два раза нажмите клавишу "Вниз" два раза, а затем клавишу подтверждения, чтобы выбрать команду "PrintHead Cleaning" (Очистка печатающей головки). Принтер автоматически выключится.

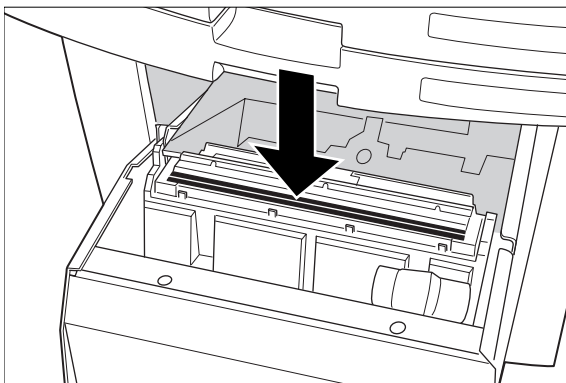
- 4 На экране "PrintHead Cleaning" (Очистка печатающей головки) появится пошаговая инструкция:



- 5 Откройте передний кожух, потянув за ручку.

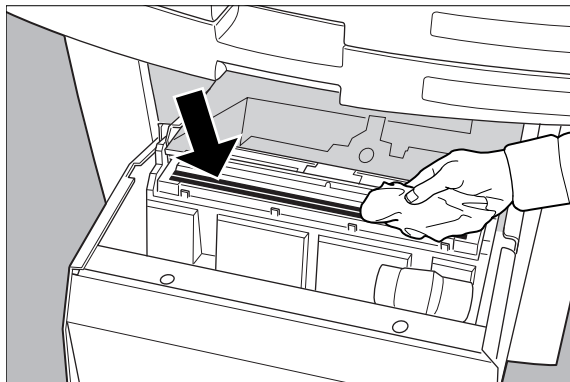


- 6 Осмотрите матрицу термоэлементов печатающей головки.



Не затрагивайте до матрицы термоэлементов печатающей головки.

7 Очистите матрицу термозлементов.



Аккуратно несколько раз проведите по матрице безворсовой тканью, слегка смоченной изопропиловым спиртом или этанолом. **Это следует делать только в одном направлении, а именно слева направо, не поднимая ткань.**



Не давите на печатающую головку, чтобы не повредить находящиеся под ней соединения.

8 Закройте переднюю крышку.

9 После того как вы почистили термозлемент и закрыли крышку, принтер автоматически включится.

Карты обнаружения и устранения неисправностей

В таблице ниже приведены некоторые неисправности, которые могут возникнуть во время работы принтера Drystar 4500.



Смотрите соответствующие страницы руководства пользователя *Drystar 4500 Reference Manual* (Справочное руководство по).

- Принтер Drystar 4500 не печатает.

Действие	Описание	(Справочное руководство) стр.
Проверка функций принтера Drystar 4500	<i>'The Drystar 4500 does not print'</i>	174
Удаление замятия пленки	<i>'Film input tray feed jams'</i>	178
	<i>'Film transport jams (clearing from the front)'</i>	181
	<i>'Film transport jams (clearing from the top)'</i>	182
	<i>'Consumables wrongly inserted'</i>	186
	<i>'Unauthorized opening of the printer'</i>	188
Устранение причин появления сообщений об ошибке	<i>'Checking error messages'</i>	174
Ошибка при работе с дискетой	<i>'Checking floppy disk error messages'</i>	176

- Плохое качество печати снимков (печать возможна).

Действие	Описание	(Справочное руководство) стр.
Устранение плохого качества печати	<i>'Maintaining image quality and resolving image quality problems'</i>	191
	<i>'White dots or lines appear in the transport direction'</i>	193
	<i>'Low frequency banding'</i>	193
	<i>'Scratches appear on film'</i>	193
Устранение причин появления предупреждающих сообщений	<i>'Warning messages'</i>	194





Неисправности в электрической и механической части должны устранять только квалифицированные специалисты!

Технические
характеристики
оборудования

Технические характеристики

Описание изделия	
Тип изделия	Принтер
Наименование	Drystar 4500
Первоначальный продавец / производитель	Agfa-Gevaert N.V.
Маркировка	
Маркировка сертификации TÜV-, cULus-, Маркировка сертификации CE-	
Маркировка CCC	
Маркировка A#Sharp	
Размеры	
Размеры (примерные значения в см)	<ul style="list-style-type: none"> • В распакованном виде: ширина 55, длина 72, высота 92 • В упакованном виде: ширина 70, длина 88, высота 130
Вес	<ul style="list-style-type: none"> • В распакованном виде: около 95 кг • В упакованном виде: около 125 кг
Емкость жесткого диска	> 4 Гбайт
ОЗУ	128 Мб
Контейнер для дискет	Четыре дискеты 2HD 1,44 Мбайт
Питание	
Рабочее напряжение	100-120 В; 220-240 В; переменный ток.
Сетевые предохранители	
220-240 В, переменный ток	16/15 А макс., предохранитель с задержкой срабатывания
100-120 В, переменный ток	16/15 А макс., предохранитель с задержкой срабатывания
Частота сети питания	50/60 Гц

Связь с сетевым окружением	
Ethernet / соединители	Витая пара для 10/100Base-TX, RJ45; порт RS232
Сетевые протоколы (TCP/IP)	FTP, Telnet, HTTP, SNMP, SMTP, LPD, Helios
Форматы изображений	DICOM (по умолчанию) TIFF
Postscript	Дополнительно
Потребление мощности - тепловыделение	
Во время работы	350 Вт
В ждущем режиме	140 Вт
Защита против	
Удара электрическим током	Класс 1 (заземлен)
Поступления воды	IPX0
Условия окружающей среды (рабочие)	
Температура комнаты	Между +15°C и +30°C
Относительная влажность	Между 20% и 75% <u>Примечание:</u> Увлажнение пленок не допускается!
Атмосферное давление	70 кПа - 106 кПа
Окружающие условия при хранении	
	<i>Климатические условия для хранения в соответствии с EN60721-3-1-class 1K4.</i>
Температура комнаты	Между -25°C и 55°C (хранение)
Относительная влажность	Между 10% и 100%
Абсолютная влажность	Между 0.1 г/м ³ и 35 г/м ³
Скорость изменения температуры	1°C/мин
Атмосферное давление	70 кПа - 106 кПа

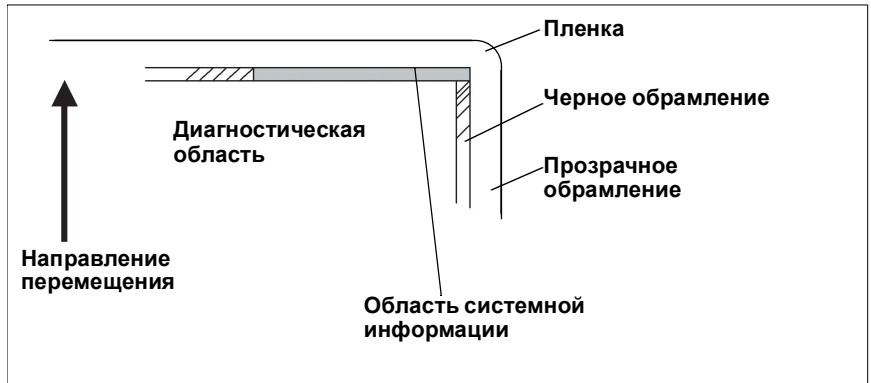
Окружающие условия при транспортировке	
	<i>Климатические условия при транспортировке в соответствии с EN60721-3-2-class 2K4.</i>
Температура	Между –40°C и 70°C (транспортировка)
Относительная влажность не должна совмещаться с быстрым изменением температуры	95% при +45°C
Излучение шума (метод измерения в соответствии со стандартом DIN 45635 часть 19)	
Во время работы	Макс. 55 дБА
В ждущем режиме	Макс. 45 дБА
Расходные материалы	
Drystar DT 1B и Drystar DT 1C	Форматы пленки: 8x10" и 10x12"
Технология печати	
Прямая термопечать	
Надежность	
Предполагаемый срок службы (при условии регулярных проверок и уходе, согласно инструкциям Agfa)	> 5 лет и > 150 000 отпечатанных копий
Сервисное обслуживание	Макс. 2 раза за 3 года
Защита от вибрации (стандартная)	В соответствии с требованиями, действующими в штате Калифорния

Матрица изображения – площадь диагностического изображения				
Пленка размером 8x10"	Размер 8" в пикселах	Размер 8" в мм	Размер 10" в пикселах	Размер 10" в мм
Диагностическая область	3728	186,4	4672	233,6
Пленка размером 10x12"	Размер 10" в пикселах	Размер 10" в мм	Размер 12" в пикселах	Размер 12" в мм
Диагностическая область	4672	233,6	5760	288,0

Область просмотра системной информации

В правом верхнем углу каждой пленки распечатывается область системной информации.

Эту информацию можно увидеть только с помощью лупы.



Область системной информации содержит следующую информацию:

- Принтер (серийный номер, сведения о денситометре, номер распечатки, версия программного обеспечения и т.д.),
- Контроллер (источник изображения, дата, время и т.д.).

Более подробные сведения смотрите в руководстве по обслуживанию Drystar 4500.

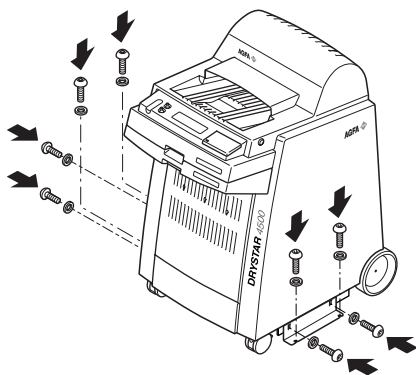
Дополнительные узлы и принадлежности

Дополнительные принадлежности

Комплект для установки на транспортных средствах

Этот стандартный комплект позволяет устанавливать принтер Drystar 4500 в машине или в другом подобном месте.

Безопасность транспортировки гарантируется двумя фиксирующими штифтами, которыми принтер Drystar 4500 крепится в месте установки (см. рисунок ниже). Фиксирующие штифты включены в стандартный комплект.



Дополнительную информацию смотрите в инструкции по отвинчиванию фиксаторов в руководстве по установке Drystar 4500 (документ 2805F или 2805G).

Дополнительные возможности

Использование языка Postscript

Дополнительно может быть установлен программный модуль языка Postscript. Для установки модуля языка Postscript не требуется какая-либо предварительная модификация аппаратных средств.

Возможности подключения

Возможность подключения к оборудованию Agfa

- Подключение через VIPS или CR QS
 - ADC Compact
 - ADC Compact Plus
 - ADC Solo
 - CR 25.0
 - CR 75.0
- ADR Thorax
- Impax
- MG3000
- Paxport
- MULTIFLEX

Подключение к оборудованию других производителей

В принтере Drystar 4500 используется формат DICOM и поэтому возможно подключение к любому оборудованию, поддерживающему этот формат. Тем не менее, чтобы гарантировать оптимальное функционирование принтера и качество получаемых изображений, компания Agfa провела испытания принтера Drystar 4500 и подготовила его для работы с большинством типов диагностического оборудования, имеющегося на рынке. Если вас интересует полный список этого оборудования или какой-либо определенный тип, то просим обращаться к ближайшему представителю компании Agfa.

.....

Таблицы контроля качества

Chart 1

Drystar 4500: Determination of Operating Levels

Imager Type: _____

Serial #: _____

Date _____

Film Type: _____

Emulsion #: _____

Densitometer

Internal: _____ (default selection)

Step 1: Print QC Test images on five consecutive days. Record the optical densities measurements in the tables below. After five days, average the values to determine the operating (aim) levels for each of the parameters.

	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5
Month					
Day					
Initials					

Low Density					
Average of 5 Values = operating (aim) level "Low Density"					

Mid Density					
Average of 5 Values = operating (aim) level "Mid Density"					

High Density					
Average of 5 Values = operating (aim) level "High Density"					

Step 2: Copy the operating (aim) levels to Charts 2A/B ('Daily Density Control')

Chart 2A

Drystar 4500 Daily Density Control Chart

Imager Type: _____ Serial #: _____ Film Type: _____ Emul #: _____
 Densitometer Internal: _____ (default selection)

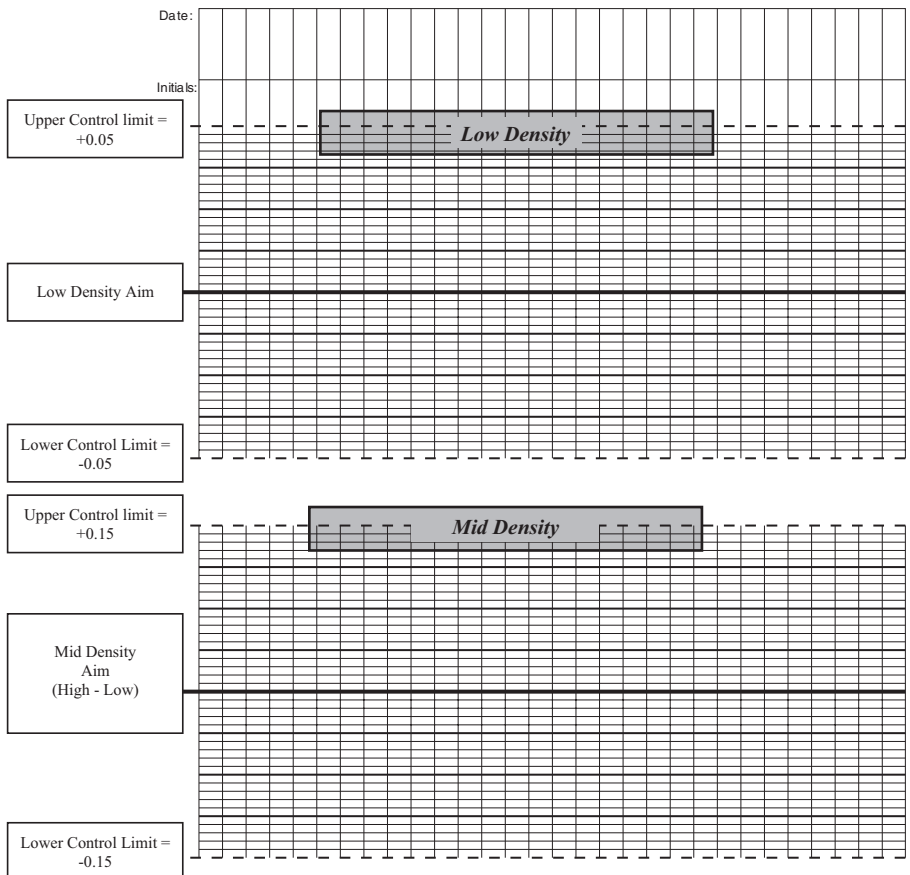


Chart 2B

Drystar 4500 Daily Density
Control Chart

Imager Type: _____ Serial #: _____ Film Type: _____ Emul #: _____
Densitometer Internal: _____ (default selection)

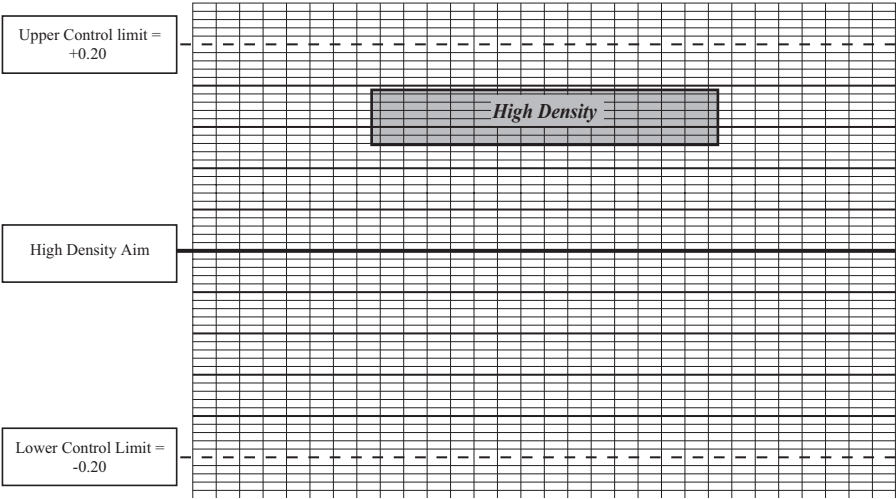


Chart 3

Drystar 4500 Artifacts and Spatial Resolution
Control Chart

Test Frequency: Weekly Drystar 4500 Serial # _____

Initial Reference Test Date	
Initial Reference Artifacts	
Initial Reference Dot Visibility	
Initial Reference Low Contrast	

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Month					
Day					
Artifacts					
Visibility of all Dots					
Low Contrast Visibility					

Chart 4

Drystar 4500 Geometric Consistency
 Control Chart

Test Frequency: Annually or as required
 Drystar 4500 Serial # _____

Reference Dimensions Date:		Measured Dimensions Date:		Consistency		Aspect Ratio	
A _{ref}		A:		A/A _{ref}		A/B	
B _{ref}		B:		B/B _{ref}			

Reference Dimensions Date:		Measured Dimensions Date:		Consistency		Aspect Ratio	
A _{ref}		A:		A/A _{ref}		A/B	
B _{ref}		B:		B/B _{ref}			



Отпечатано в Бельгии

Издательство: Agfa-Gevaert N.V., B-2640 Mortsel-Belgium-Бельгия

2801E RU 20050215

